

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-231479

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

7605-5K

7605-5K

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

M

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-20950

(22) 出願日 平成6年(1994)2月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山 田 大 輔

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 加 藤 修

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

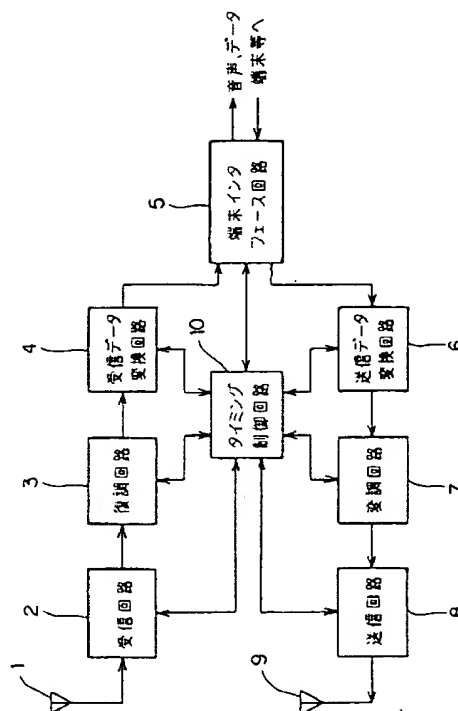
(74) 代理人 弁理士 蔵合 正博

(54) 【発明の名称】 データ通信装置

(57) 【要約】

【目的】 高速データ伝送において、データ通信装置の呼損率を低減する。

【構成】 データ通信装置がシステムの1回線を超える情報(高速データ、画像等)を複数回線を使用して伝送するときに使用可能な回線数が不足する場合、端末インタフェース回路に音声またはデータ端末に対して情報伝送速度の低減交渉および要求を行なう機能を備えることで、各端末の呼損率を低減する。また、ゾーン切替時に使用可能な回線数が不足している場合にも、情報伝送速度の低減を行なうことで、データ通信装置のゾーン切替失敗を低減する。



1

〔特許請求の範囲〕

〔請求項 1〕 移動通信システムにおいて、同時に複数回線を用いて情報伝送を行なうときまたはゾーン切替時に使用可能な回線数が不足している場合、データ端末に対して使用可能な回線数の情報に基づいた情報伝送速度の低減交渉および要求を行なう端末インタフェースを備えたデータ通信装置。

〔請求項 2〕 複数回線の割り当ての方法を単位スロットを複数割り当てることで高速データ通信を収容する請求項 1 記載のデータ通信装置。

〔請求項 3〕 伝送したい情報が画像データのときに使用可能な回線数が不足している場合、情報伝送速度の低減交渉および要求を情報源符号化レートを低速にすることで、伝送したい装置の呼損率を低減することを特徴とした請求項 2 記載のデータ通信装置。

〔請求項 4〕 複数回線の割り当ての方法を拡散符号を複数割り当てることで高速データ通信を収容する請求項 1 記載のデータ通信装置。

〔請求項 5〕 伝送したい情報が画像データのときに使用可能な回線数が不足している場合、情報伝送速度の低減交渉および要求を情報源符号化レートを低速にすることで、伝送したい装置の呼損率を低減することを特徴とした請求項 4 記載のデータ通信装置。

〔発明の詳細な説明〕

〔0001〕

〔産業上の利用分野〕 本発明は、TDMA (Time Division Multiple Access) や CDMA (Code Division Multiple Access) 等の移動無線におけるデータ通信装置に関する。

〔0002〕

〔従来の技術〕 図 3 は従来の TDMA 方式データ通信装置の概略構成を示す。以下、その動作を説明する。図 3 において、送信側は、音声またはデータ端末からの伝送されるべき情報が送信データ変換回路 35 に入力され、制御信号等を付加してフレームが構成され、変調回路 36 において各種変調方式により変調され、送信回路 37 において所望のキャリア周波数に変換され、送信アンテナ 38 から送信される。また、受信側では、受信アンテナ 31 で受信された信号は、受信回路 32 でベースバンド信号に変換され、復調回路 33 でベースバンドデータが復調され、受信データ変換回路 34 で制御信号と音声またはデータに分離され、音声またはデータ端末において所望の情報を得る。タイミング制御回路 39 は、データ通信装置の全タイミングおよびシーケンスの制御を行なう。

〔0003〕 図 4 は従来の CDMA 方式データ通信装置の概略構成を示す。以下、その動作を説明する。図 4 において、送信側は、音声またはデータ端末からの伝送されるべき情報が送信データ変換回路 46 に入力され、制御信号等を付加してフレームが構成され、変調回路 47 において各種変調方式により変調され、拡散回路 48 で符号

2

拡散した後、送信回路 49 において所望のキャリア周波数に変換され、送信アンテナ 50 から送信される。また、受信側では、受信アンテナ 41 で受信された信号は、受信回路 42 でベースバンド信号に変換され、逆拡散回路 43 で相関検出を行ない、さらに復調回路 44 でベースバンドデータが復調され、受信データ変換回路 45 で制御信号と音声またはデータに分離され、音声またはデータ端末において所望の情報を得る。タイミング制御回路 51 は、データ通信装置の全タイミングおよびシーケンスの制御を行なう。

〔0004〕

〔発明が解決しようとする課題〕 しかしながら、TDMA 方式においては、1 回線で伝送できる情報は単位スロットによって決まり、単位スロットで決まる伝送レートを超えるデータの伝送 (高速データ、画像等) を行なう場合は、同時に複数回線を使用して伝送を行なうが、複数回線を使用したいときに使用できる回線が不足している場合は、データを伝送することができずに呼損が発生してしまうという問題があった。また、CDMA 方式の場合も同様に、使用できる回線が不足している場合には、データを伝送することができずに呼損が発生してしまっていた。さらに、ゾーン切替時に使用可能な回線数が不足している場合には、データ通信装置のゾーン切替が失敗していた。

〔0005〕 本発明は、このような従来の問題点を解決するものであり、システムの 1 回線を超えるデータを伝送する場合の呼損率を低減することができる優れたデータ通信装置を提供することを目的とするものである。

〔0006〕

〔課題を解決するための手段〕 本発明は、上記目的を達成するために、システムの 1 回線を超える高速データ、画像等の情報を複数回線を使用して伝送するときに使用可能な回線数が不足する場合、音声またはデータ端末に対して情報伝送速度の低減交渉および要求を行なう端末インタフェースを備えたものである。

〔0007〕

〔作用〕 したがって本発明によれば、使用可能な回線が不足している場合に、情報伝送速度の低減を行なうことで、音声またはデータ端末の呼損率を低減することができる。また、ゾーン切替時に使用可能な回線数が不足している場合にも、情報伝送速度の低減を行なうことで、データ通信装置のゾーン切替失敗を低減することができる。

〔0008〕

〔実施例〕

〔実施例 1〕 図 1 は本発明の第 1 の実施例を示す TDMA 方式データ通信装置の概略ブロック図である。図 1 において、1 は受信アンテナ、2 は受信回路、3 は復調回路、4 は受信データ変換回路、5 は端末インタフェース回路、6 は送信データ変換回路、7 は変調回路、8 は送信

## 3

回路、9は送信アンテナ、10はタイミング制御回路である。

【0009】次に、上記第1の実施例の動作について説明する。送信側は、音声またはデータ端末から伝送する情報に応じて端末インタフェース回路5に対して使用したい回線数を要求する。この要求はタイミング制御回路10に入力され、制御信号として送信データ変換回路6に入力される。送信データ変換回路6は、入力された制御信号等を付加してフレームを構成し、変調回路7において各種変調方式により変調し、送信回路8において所望のキャリア周波数に変換され、送信アンテナ9から送信される。また、受信側では、受信アンテナ1で受信された信号は、受信回路2でベースバンド信号に変換され、復調回路3でベースバンドデータが復調され、受信データ変換回路4で制御信号と音声またはデータに分離され、音声またはデータ端末において所望の情報を得る。

【0010】タイミング制御部10では、受信した基地局からの制御信号から使用できる回線数を検出し、端末インタフェース回路5に通知する。端末インタフェース回路5では、使用可能な回線数が不足している場合には、高速データ等のデータ端末に対して情報速度の低減要求信号を出力する。データ端末は、呼損とするよりは時間がかかっても低速レートに切り替えて伝送したい場合に、情報伝送速度の低速切替信号を端末インタフェース回路5に通知する。送信するデータが画像の場合で画質が劣化しても伝送したい場合には、情報源符号化レートの低速切替信号を端末インタフェース回路5に通知する。この切替信号を基に端末インタフェース回路5は、使用可能な回線で情報を伝送する。タイミング制御回路10は、データ通信装置の全タイミングおよびシーケンスの制御を行なう。

【0011】また、データ通信装置がゾーン切替時に他の基地局に対してゾーン切替要求を行なうときに、他の基地局の使用できる回線数が不足している場合も、情報伝送速度の低減交渉（ネゴシエーション）を行なうことにより、高速データ通信時に使用できる回線の不足によるゾーン切替失敗の低減を図る。

【0012】（実施例2）図2は本発明の第2の実施例を示すCDMA方式データ通信装置の概略ブロック図である。図2において、11は受信アンテナ、12は受信回路、13は逆拡散回路、14は復調回路、15は受信データ変換回路、16は端末インタフェース回路、17は送信データ変換回路、18は変調回路、19は拡散回路、20は送信回路、21は送信アンテナ、22はタイミング制御回路である。

【0013】次に、上記第2の実施例の動作について説明する。送信側は、音声またはデータ端末から伝送する情報に応じて端末インタフェース回路16に対して使用したい回線数を要求する。この要求は、タイミング制御

## 4

回路22に入力され、制御信号として送信データ変換回路17に入力される。送信データ変換回路17は、入力された制御信号等を付加してフレームを構成し、変調回路18において各種変調方式により変調され、拡散回路19で符号拡散した後、送信回路20において所望のキャリア周波数に変換され、送信アンテナ21から送信される。また、受信側では、受信アンテナ11で受信された信号は、受信回路12でベースバンド信号に変換され、逆拡散回路13で相関検出を行ない、さらに復調回路14でベースバンドデータが復調され、受信データ変換回路15で制御信号と音声またはデータに分離され、音声またはデータ端末において所望の情報を得る。

【0014】タイミング制御回路22では、受信した基地局からの制御信号から使用できる回線数を検出し、端末インタフェース回路16に通知する。端末インタフェース回路16では、使用可能な回線数が不足している場合には、高速データ等のデータ端末に対して情報速度の低減要求信号を出力する。データ端末は、呼損とするよりは時間がかかっても低速レートに切り替えて伝送したい場合に、情報伝送速度の低速切替信号を端末インタフェース回路16に通知する。送信するデータが画像の場合で画質が劣化しても伝送したい場合には、情報源符号化レートの低速切替信号を端末インタフェース回路16に通知する。この切替信号を基に、端末インタフェース回路16は使用可能な回線で情報を伝送する。タイミング制御回路22は、データ通信装置の全タイミングおよびシーケンスの制御を行なう。

【0015】また、データ通信装置がゾーン切替時に他の基地局に対してゾーン切替要求を行なうときに、他の基地局の使用できる回線数が不足している場合も、情報伝送速度の低減交渉（ネゴシエーション）を行なうことにより、高速データ通信時に使用できる回線の不足によるゾーン切替失敗の低減を図る。

【0016】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、使用可能な回線が不足している場合に、情報伝送速度の低減を行なうことで、音声またはデータ端末の呼損率を低減することができ、またゾーン切替時に使用可能な回線数の不足している場合にも、情報伝送速度の低減を行うことで移動端末のゾーン切替失敗を低減することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるTDMA方式データ通信装置の構成を示す概略ブロック図

【図2】本発明の第2の実施例におけるCDMA方式データ通信装置の構成を示す概略ブロック図

【図3】従来例におけるTDMA方式データ通信装置の構成を示す概略ブロック図

【図4】従来例におけるCDMA方式データ通信装置の構成を示す概略ブロック図

5

6

## 〔符号の説明〕

1 受信アンテナ

2 受信回路

3 復調回路

4 受信データ変換回路

5 端末インタフェース回路

6 送信データ変換回路

7 変調回路

8 送信回路

9 送信アンテナ

10 タイミング制御回路

11 受信アンテナ

12 受信回路

13 逆拡散回路

14 復調回路

15 受信データ変換回路

16 端末インタフェース回路

17 送信データ変換回路

18 変調回路

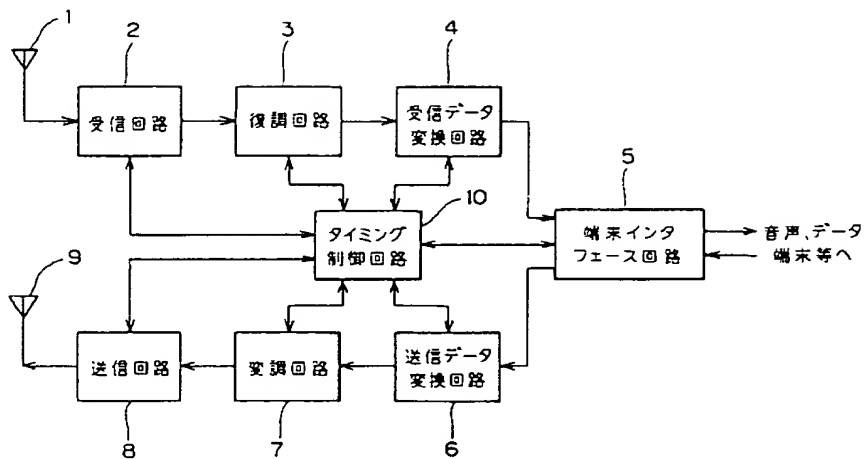
19 拡散回路

20 送信回路

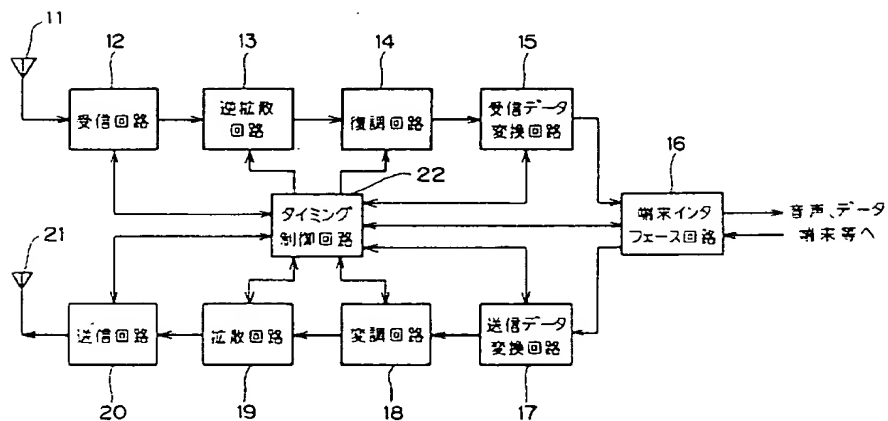
10 21 送信アンテナ

22 タイミング制御回路

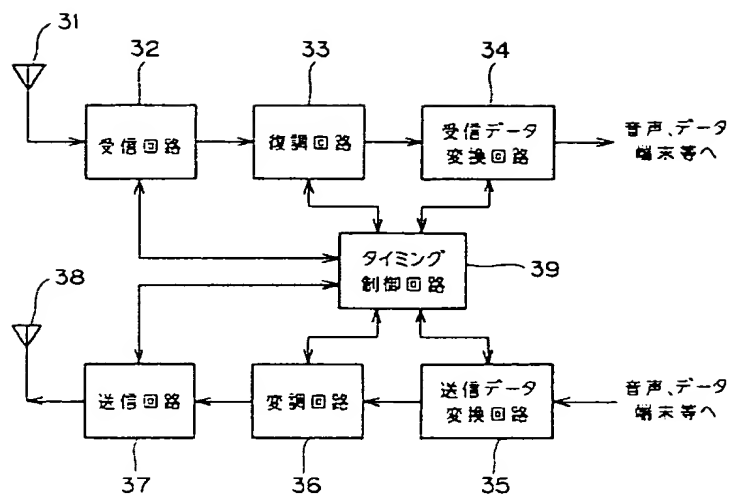
〔図 1〕



〔図 2〕



【図 3】



【図 4】

